仕 様 書

1. 件名

動物実験病理情報支援システム

2. 数量

１式

3. 目的

放射線医学総合研究所において、これまで長年にわたり実験動物を用いた放射線影響研究を行ってきており、動物の飼育情報、放射線照射履歴、各実験条件、解剖所見、動物及び臓器のマクロ写真等、研究で得られた情報が実験ノートやカルテに記録、保管されてきている。また、解剖時に動物より採取された腫瘍などの凍結組織試料や、ホルマリン保存液で固定した組織片の試料が保存されている。組織片の一部についてはパラフィンに包埋され、顕微鏡観察により病理診断ができるように薄切され、スライドグラスに貼り付けて染色した「切片標本」が作製される。これら切片標本は、既存のバーチャルスライドシステム（スライドスキャナ（Nano Zoomer、浜松フォトニクス社製）を用いて高精細な画像として取り込み、モニタ上で拡大画像を再生できるシステム）にデータとして読み込まれ、研究所内のサーバーに蓄積されている。しかしながら、これらの情報や保管試料、及び切片標本画像データを紐付けるためには、個々の記録を見ながら試料や画像ファイルを探さなければならないのが現状である。そこで今回、作業の効率化を図るため、実験動物の基本情報、解剖･診断記録、試料の保存情報等の入力、閲覧、検索ができるとともに、バーコードで管理された画像データと連携した機能を備えたソフトウエアを開発し、アーカイブ用データベースを構築するためのシステムを導入することとする。

4. 履行期限

平成２７年３月３１日

5 履行場所

低線量影響実験棟 4 階 E406 室
重粒子治療推進棟 1 階情報システム計算機室
重粒子治療推進棟地下 1 階ネットワークサーバ室

6. 業務内容

（１）システムの基幹となるソフトウエアを開発し、使用者との打合せにより改修する。

（２）システム用サーバー、ラベルプリンタ、バーコードリーダを納入し、既存のバーチャルスライドシステムと研究所内ネットワークを介して接続する。

7. システム概要

（１）導入するシステムは、画面レイアウト、入力方法、使い勝手などを十分に配慮したシステムであること。

（２）システムの詳細仕様項目については、担当者と打ち合わせを行い、詳細仕様を決定すること。

（３）本システムは、以下の機能から構成すること。

・個体情報登録機能（個体番号、照射条件、解剖時情報等）

・画像情報登録機能（臓器写真、臓器組織切り出し図、既存のバーチャルスライドシステムの画像等）

・保存標本情報登録機能（バーコードラベルの作製と読み取り、スライド標本・凍結標本等の情報、所在情報等）

・情報検索・参照機能（種々の条件に応じた登録情報の検索、画像の表示等）

・システム管理機能

（４）情報保護の見地から、統一的なユーザー認証や使用履歴の監査が可能なこと。

8. システム構成

動物実験病理情報支援システム用 Web サーバ兼 DB サーバ、バーコードリーダー、およびラベルプリンタを有し、研究所内ネットワークを介して既存のバーチャルスライドシステムと接続する（図１参照）。
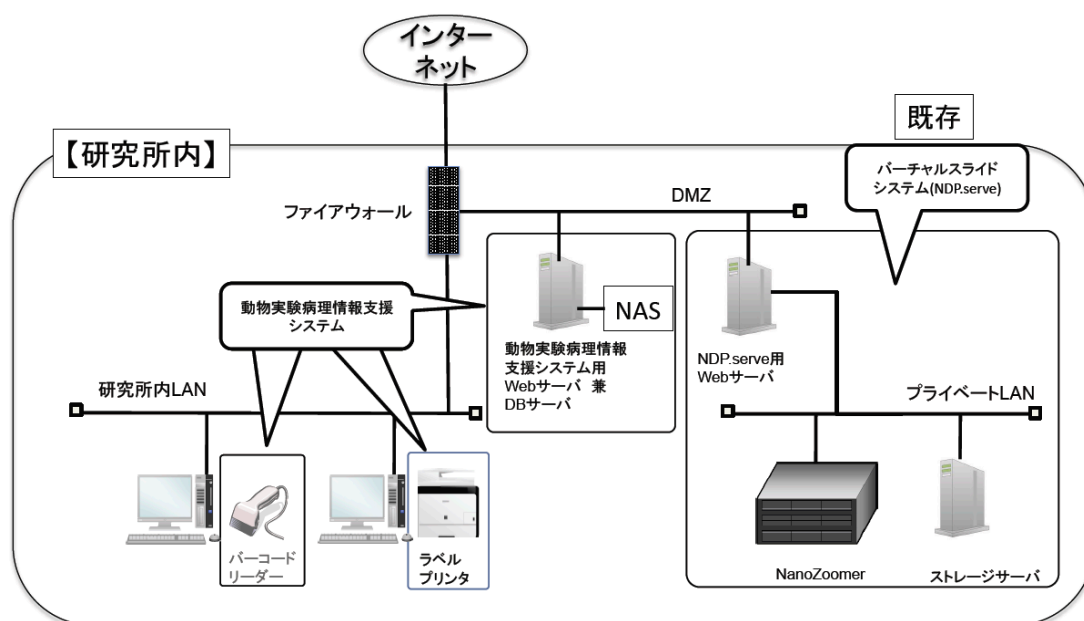
図1：システム構成

9. 仕様

ハードウェアおよびソフトウェアの基本的要件および詳細仕様については、添付書類別紙 A「動物実験病理情報支援システム詳細仕様書」に記載されている仕様を満たすこと。仕様については、本仕様書と詳細仕様書は相補関係にあるので、両方の仕様書を満たすこと。

10. 必要軽費等

本件契約を、本仕様書及び詳細仕様書に従って履行するために必要な経費はすべて本契約に含むものとする。ただし、電力料金及びやむを得ず利用する回線使用料金についてはこの限りではない。

11. 守秘義務

本件契約の履行に当たって知り得た、当該及び関連システム内の全てのデータ並びに本研究所ネットワークシステムに関する情報を許可無く外部に漏らしてはならない。上記守秘義務は、作業終了後も同様とする。

12. 提出図書

紙に出力した文書と電子ファイル（編集可能な形態のもの）も添付すること。

（１） システム仕様書（完成図書）３部、電子ファイル　１部

（２） 取扱説明書（システムソフトウエア、バーコードリーダ、ラベルプリンタ）１０部、　電子ファイル　１部

13. 検査

作業 完了後、当研究所職員が、所定の要件を満たしていることを確認したことをもって検査合格とする。

14. 添付書類

A.　動物実験病理情報システム詳細仕様書

部課名：福島復興支援本部
長期低線量被ばく影響プロジェクト

使用者：島田　義也

別紙A　動物実験病理情報支援システム　詳細仕様

1 全体			
	1-1		使用するデータベースやOSなどは、フリーソフトでも可とする。
	1-2		本調達のために作成したプログラムは、受注者の著作権を侵害しないことを条件 に、取扱説明書及び詳細設計書、ソースコードを納入すること。また、放射線医学 総合研究所は必要に応じてこれらを公開する権利を有すること。
	1-3		システムの詳細仕様項目については、担当者（発達期被ばく影響研究プログラム、 長期低線量被ばく影響プロジェクト、情報基盤部等の職員）と打ち合わせを行い、 決定すること。
	1-4		長期にわたる情報管理・利用のために、機器のリプレースなども考慮し、各サービ スは標準的なWebサーバ環境で動作し、データベースに格納した情報はExcel形式 及びCSV形式でエクスポート可能なこと。
2 機器要件			
	2-1 物品および数量（構成）		
		2-1-1	バーチャルスライド管理システム用サーバー1台
		2-1-2	ラベルプリンタ1台
		2-1-3	バーコードリーダー1台
	2-2 バーチャルスライド管理システム用サーバー		
		2-2-1	ハードウェアは以下の仕様を満たす、標準的なPCサーバであること。
		2-2-2	CPUはインテルXeonプロセッサー X5650相当以上であること。
		2-2-3	2個以上のCPUを有すること。
		2-2-4	メモリは4GB 以上であること。
		2-2-5	ハードディスクは最大8台の3.5型ディスクドライブが搭載可能であること。
		2-2-6	ハードディスクは1台あたり2TBの容量を有すること。
		2-2-7	ハードディスクは6Gbps SASインターフェースを有し、7200回転以上であること。
		2-2-8	ハードディスクはディスク8台によるRAID6構成であること。また、ホットスペアディスクは1台以上を有するこ
		2-2-9	HDD故障時に、電源を落とさずにHDDを交換することが可能であること。
		2-2-10	リムーバブルメディアはDVD-ROMドライブまたは同等以上のデバイスを内蔵すること。
		2-2-11	サーバーの実容量をバックアップできる、バックアップ装置（NAS）を有すること。
		2-2-12	1Gbps以上のLANのポートを2基以上装備すること。通信プロトコルはTCP／IPに対応していること。
		2-2-13	サーバ本体は、タワー型であること。
		2-2-14	無停電電源(UPS, 1500W)を備えること。
		2-2-15	サーバーOSには、Windows Server 2008 R2もしくは、それ以降のバージョンを使用すること。
		2-2-16	Webサーバーソフトウェアには、Microsoft Interner Information Services(IIS)を使用すること。
		2-2-17	データベースには、オープンソースのデータベースを使用すること。（PostgreSQL、MySQL相当）
	2-3 ラベルプリンタ		
		2-3-1	紙ラベルおよびフィルム（合成紙）系ラベルタイプへの表面印字を可能とすること。
		2-3-2	印刷方式については熱転写方式とすること。
		2-3-3	用紙サイズについては幅２５～１１５㎜（台紙含み２８～１１８㎜）に対応すること。
		2-3-4	用紙厚は０．０８～０．１９mmに対応すること。
		2-3-5	印字有効エリアについては幅１０４mm × 長さ４００mm 以上とすること。
		2-3-6	解像度については8dot/㎜とすること。
		2-3-7	最大印刷速度については１５０mm／秒以上とすること。
		2-3-8	給紙についてはロール紙で最大外形Φ１１０㎜を内部供給可能とし、連続用紙の外部供給も可能とするこ
		2-3-9	用紙についてはラベルの紙管を紙製とすること。
		2-3-10	インターフェイスはUSB／LAN／RS－２３２Cを標準搭載すること。
		2-3-11	保守用にSDカードスロットを標準搭載すること。
		2-3-12	ノイズ規格はVCCI ClassB以上であること
		2-3-13	自己診断機能としてヘッド切れチェック、ペーパーエンド検出、リボンエンド検出、サーマルヘッド過熱保護 機能を有すること。
		2-3-14	半角、英数カナ、漢字フォント（JIS第一水準、第二水準）に対応すること。
		2-3-15	バーコード、二次元コード、合成シンボルに対応すること。
		2-3-16	本体サイズはW198㎜×D247㎜×H181㎜以下とすること。
	2-4 バーコードリーダー		
		2-4-1	バーコードプリンタで印字したバーコードが読み取れること。
		2-4-2	以下のバーコードが読み取り可能であること（1-D） UPC/EAN, Code 39, Code 128
		2-4-3	以下のバーコードが読み取り可能であること（2-D） QR Code, microQR
3　機能			
	3-1　画面構成		
		3-1-1	IDとパスワードによる、システムの利用者の認識と制限ができること
		3-1-2	以下の画面を有すること 登録画面 検索画面 検索一覧画面 個体情報詳細画面
	3-2　登録画面		
		3-2-1	個体の情報を登録できること
		3-2-2	それぞれの個体に対し、以下の項目が入力、変更できること 【個体情報】 個体番号 登録日付 Explt. No. 動物種 系統 性別 誕生日

			ブロック番号 【照射情報】 線種 線量 照射方法(単発、分割、連続) 照射開始年齢 照射期間 【薬剤等処置情報】 薬剤等の種類 投与量 投与開始年齢 投与期間 投与方法1(経口、皮下注、筋注、腹腔内投与など) 投与方法2(　回/週x　週) 【実験条件】 処理(放射線単独曝露、薬剤等単独曝露、複合曝露) 解剖(Schedule or Moribund or Died) 【解剖情報】 解剖者 解剖日 体重 外表所見 臓器重量[脳、下垂体、顎下線、甲状腺、胸腺、心臓、肝、脾臓、肺(左右)、腎臓(左右)、 副腎(左右)、睾丸(左右)、卵巣(左右)] 胸水量/肉眼所見 腹水量/肉眼所見 解剖時のデジタル画像 肉眼所見(全臓器) 肉眼的診断(まとめ) 【切り出し情報】 切り出し者 切り出し日 切り出し時の図及びデジタル画像 切り出し時の肉眼所見(全臓器) ブロック数 【診断情報】 組織所見/診断 血液検査結果(RBC, WBC, Ht等) 胸水/細胞診所見 腹水/細胞診所見 【凍結サンプル情報】 採取部位(臓器名、正常組織or腫瘍組織) 【所在情報】 病理組織標本(HE染色、特殊染色及び免疫染色)の保管場所 パラフィンブロックの保管場所 凍結標本の有無 凍結標本の保管場所(フリーザー番号及び箱番号)
		3-2-3	診断結果は、マスターに登録されている情報か選択できること
		3-2-4	所見および検査結果は、フリー入力できること
		3-2-5	登録済みの個体の場合は、個体情報入力により、登録済みの内容が表示されること
		3-2-6	NDP.Serveと連携し、NanoZoomerにて取り込んだスライド画像が登録できること
		3-2-7	解剖時及び切り出し時のデジカメ画像が登録できること
		3-2-8	解剖所見と切り出し図を記載したカルテ原本のpdfが登録できること
		3-2-9	診断情報等の既存データ(Excel)の移行が可能なこと
		3-2-10	NDP.Serveと連携可能な、NanoZoomer取り込み用のスライドラベルが印刷できること
		3-2-11	スライドラベルには、個体を識別可能なバーコードが印刷できること
		3-2-12	個体あたりのスライド数は任意に指定、追加できること
		3-2-13	スライドラベルの再印刷ができること
		3-2-14	スライドラベルのバーコードを読みとることで、該当する個体の情報を表示できること
	3-3　検索画面		
		3-3-1	登録済みの個体の情報を検索できること
		3-3-2	以下の条件で検索ができること 【個体情報】 個体番号 登録日付 Explt. No. 動物種 系統 性別 誕生日 ブロック番号 【照射情報】 線種 線量 照射方法(単発、分割、連続) 照射開始年齢 照射期間 【薬剤等処置情報】 薬剤等の種類

		投与量 投与開始年齢 投与期間 投与方法1(経口、皮下注、筋注、腹腔内投与など) 投与方法2(　回/週x　週) 【実験条件】 処理(放射線単独曝露、薬剤等単独曝露、複合曝露) 解剖(Schedule or Moribund or Died) 【解剖情報】 解剖者 解剖日 体重 外表所見 臓器重量[脳、下垂体、顎下線、甲状腺、胸腺、心臓、肝、脾臓、肺(左右)、腎臓(左右)、 副腎(左右)、睾丸(左右)、卵巣(左右)] 胸水量/肉眼所見 腹水量/肉眼所見 解剖時のデジタル画像 肉眼所見(全臓器) 肉眼的診断(まとめ) 【切り出し情報】 切り出し者 切り出し日 切り出し時の図及びデジタル画像 切り出し時の肉眼所見(全臓器) 【診断情報】 組織所見/診断 血液検査結果(RBC, WBC, Ht等) 胸水/細胞診所見 腹水/細胞診所見 【凍結サンプル情報】 採取部位(臓器名、正常組織or腫瘍組織) 【所在情報】 病理組織標本(HE染色、特殊染色及び免疫染色)の保管場所 パラフィンブロックの保管場所 凍結標本の有無 凍結標本の保管場所(フリーザー番号及び箱番号)
3-4　検索結果一覧画面		
	3-4-1	検索画面で入力した条件に一致する個体の総数が表示できること
	3-4-2	検索画面で入力した条件に一致する個体の一覧が表示できること
	3-4-3	一覧では、個体毎に以下の情報が表示できること
		【個体情報】 個体番号 性別 【照射情報】 線種 線量
3-5　個体情報詳細画面		
	3-5-1	検索結果一覧で選択した個体の情報が表示できること
	3-5-2	該当する個体の以下の項目が表示できること
		【個体情報】 個体番号 登録日付 Explt. No. 系統 動物種 性別 誕生日 ブロック番号 【照射情報】 線種 線量 照射方法(単発、分割、連続) 照射開始年齢 照射期間 【薬剤等処置情報】 薬剤等の種類 投与量 投与開始年齢 投与期間 投与方法1(経口、皮下注、筋注、腹腔内投与など) 投与方法2(　回/週x　週) 【実験条件】 処理(放射線単独曝露、薬剤等単独曝露、複合曝露) 解剖(Schedule or Moribund or Died) 【解剖情報】 解剖者 解剖日 体重

			外表所見 臓器重量[脳、下垂体、顎下線、甲状腺、胸腺、心臓、肝、脾臓、肺(左右)、腎臓(左右)、 副腎(左右)、睾丸(左右)、卵巣(左右)] 胸水量/肉眼所見 腹水量/肉眼所見 解剖時のデジタル画像 肉眼所見(全臓器) 肉眼的診断(まとめ) 【切り出し情報】 切り出し者 切り出し日 切り出し時の図及びデジタル画像 切り出し時の肉眼所見(全臓器) 【診断情報】 組織所見/診断 血液検査結果(RBC, WBC, Ht等) 胸水/細胞診所見 腹水/細胞診所見 【凍結サンプル情報】 採取部位(臓器名、正常組織or腫瘍組織) 【所在情報】 病理組織標本(HE染色、特殊染色及び免疫染色)の保管場所 パラフィンブロックの保管場所 凍結標本の有無 凍結標本の保管場所(フリーザー番号及び箱番号)
		3-5-3	個体にひもづくスライド画像の一覧が表示できること
		3-5-4	スライド画像一覧にはスライドのサムネイル画像が表示できること
		3-5-5	専用のビューア(NDP.View)にてスライド画像を閲覧できること
		3-5-6	個体にひもづくデジカメ画像の一覧が表示できること
		3-5-7	デジカメ画像一覧にはデジカメ画像のサムネイル画像が表示できること
		3-5-8	Windows標準のビューア(Internet Explore等)にてデジカメ画像を閲覧できること
	3-6 システム管理		
		3-6-1	システム利用者の登録、削除ができること
		3-6-2	個体情報の登録において、固定値を入力する項目については、マスターデータを持ち、 そのデータより選択可能なこと
		3-6-3	マスターデータは、追加等の変更が可能なこと
		3-6-4	自動でデータのバックアップが行えること
	3-7 その他		
		3-7-1	データ入力、閲覧機能はPCからブラウザでアクセス可能とし、対応するブラウザは InternetExplorer及びSafariの最新バージョンを含むこと。
		3-7-2	将来において、インターネットからのスライド画像の検索・参照が可能なこと
		3-7-3	将来において、外部コンサルタントによる診断入力が可能なこと
4 導入・設置			
	4-1		本調達におけるハードウエア及びソフトウエアの導入・設置の為に必要な作業に かかる費用は全て本調達に含むものとする。
5 保守運用(履行期限内における対応となる)			
	5-1		納品ソフトウエア障害発生時における障害原因調査及びバグ修正作業を行い、問 題発生日から2ケ月以内に対応すること。
	5-2		オンサイトでの作業が必要な場合には、現地に作業員を派遣すること。
	5-3		オンサイト業務を行うに当たっては、年間150時間までの作業を含めること。
	5-4		累積時間の管理、障害報告内容については担当者に報告・確認すること。
	5-5		障害や災害の発生に備えて、障害発生から復旧までデータの損失が発生しないよ う関連業者との連携をはかること。またその体制図や手順書を提出すること。
6 その他			
	6-1		スムーズなシステム構築を行うために、開発者は病理部門の業務知識を有することが望ましい。
	6-2		本調達と類似した病理部門システムのパッケージ開発経験と、国内での稼働実績があることが望ましい。
	6-3		病理部門システムとバーチャルスライド装置との連携実績を有することが望ましい。